

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-064419

(43)Date of publication of application : 13.03.2001

(51)Int.Cl.

C08J 7/00
C08K 9/04
// C08L 23:04

(21)Application number : 11-246995

(71)Applicant : OKURA IND CO LTD

(22)Date of filing : 01.09.1999

(72)Inventor : YANO TAKESHI
KAJITANI TAKAHIRO
MURAKAMI KOICHI
TANAKA OSAMU

(54) SURFACE TREATMENT OF POLYOLEFIN-BASED RESIN FORMED PRODUCT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain the subject formed product having excellent adhesiveness and coatability, capable of easily adhering to various kinds of members and useful for an electrical insulating material, etc., by atmospheric plasma arc treatment of the surface of a specific polyolefin-based resin formed product.

SOLUTION: A polyolefin-based resin formed product useful for a baseboard, a surface decorative board, etc., is obtained by atmospheric plasma arc treatment of a part or the whole of the surface of a polyolefin-based resin formed product made of (A) a polyolefin-based resin and (B) a woody material. The compounding ratio of the ingredient A to the ingredient B is preferably (80:20) to (30:70) by weight. The ingredient B is preferably an esterified woody material obtained by addition esterification of hydroxyl groups in the woody material with a polybasic acid anhydride. The above treatment is e.g. carried out by retaining or moving the above treating object in plasma generated by application of a high-frequency high voltage between parallel plate electrodes at least one of which is coated with a dielectric substance.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-64419

(P2001-64419A)

(43) 公開日 平成13年3月13日 (2001.3.13)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	7-31-1* (参考)
C 0 8 J 7/00	3 0 6	C 0 8 J 7/00	3 0 6 4 F 0 7 3
	C E S		C E S 4 J 0 0 2
C 0 8 K 9/04		C 0 8 K 9/04	
// C 0 8 L 23:04			
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)			

(21) 出願番号	特願平11-240995	(71) 出願人	000206473 大倉工業株式会社 香川県丸亀市中津町1515番地
(22) 出願日	平成11年9月1日 (1999.9.1)	(72) 発明者	矢野 毅 香川県丸亀市中津町1515番地 大倉工業株式会社内
		(72) 発明者	梶谷 孝啓 香川県丸亀市中津町1515番地 大倉工業株式会社内
		(72) 発明者	村上 幸一 香川県丸亀市中津町1515番地 大倉工業株式会社内
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 ポリオレフィン系樹脂成形体の表面処理方法

(57) 【要約】

【課題】 木質系材料を含有するポリオレフィン系樹脂成形体に、優れた接着性や塗装性が付与でき、しかも表面処理効果が持続できる処理方法を提供する。

【解決手段】 ポリオレフィン系樹脂 (A) と木質系材料 (B) からなるポリオレフィン系樹脂成形体の表面の一部または全部を大気圧プラズマ放電処理することを特徴とするポリオレフィン系樹脂成形体の表面処理方法。

(2)

特開2001-64419

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】ポリオレフィン系樹脂(A)と木質系材料(B)からなるポリオレフィン系樹脂成形体の表面の一部または全部を大気圧プラズマ放電処理することを特徴とするポリオレフィン系樹脂成形体の表面処理方法。

【請求項2】ポリオレフィン系樹脂成形体が、長尺状及び／又は複雑な形状であることを特徴とする請求項1記載のポリオレフィン系樹脂成形体の表面処理方法。

【請求項3】ポリオレフィン系樹脂成形体中の、ポリオレフィン系樹脂(A)と木質系材料(B)の配合割合が重量比で、(A):(B)=80～30:20～70であることを特徴とする請求項1又は2記載のポリオレフィン系樹脂成形体の表面処理方法。

【請求項4】木質系材料(B)が、木質系材料中の水酸基に多塩基酸無水物を付加エステル化して得られるエステル化木質系材料であることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載のポリオレフィン系樹脂成形体の表面処理方法。

【請求項5】多塩基酸無水物が無水マレイン酸であることを特徴とする請求項4記載のポリオレフィン系樹脂成形体の表面処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、木質系材料を含有するポリオレフィン系樹脂成形体に、各種部材との接着性、或いは塗装性等を付与するための表面処理方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ポリオレフィン系樹脂は、安価で成形性に優れており、しかも塩化ビニル樹脂等のように焼却時に有害物質が発生しない環境に優しい材料であることから、産業分野、生活分野のあらゆる方面で使用されている。しかしながら、ポリオレフィン系樹脂の表面が不活性で接着性、塗装性に乏しいことから、これを成形して得られる成形体に塗装を施したり、各種部材と接着する場合には、通常、前もって成形体の表面にプライマー処理やコロナ放電処理を施すことが行われていた。特に、コロナ放電処理は、容易に連続処理が可能なことから、シート状、フィルム状の成形体の表面処理に多用されている。

【0003】一方、木質感の付与や物性向上を目的として、ポリオレフィン系樹脂に高濃度の木質系材料を配合して、かつ成形加工が可能な複合材に関する検討が各方面でなされており、最近では、異形押出成形や射出成形が可能な複合材も提供されるようになってきている。それに伴い当該複合材を成形した成形体についても塗装を施したり、各種部材と接着することが要望されている。ところが、上述した表面処理方法を、木質系材料を含有するポリオレフィン系樹脂成形体に適用した場合には、以下のような問題があった。すなわち、プライマー処理

については、処理工程が煩雑であり、生産性や生産コストの面で問題があった。また、コロナ放電処理の場合は、異形押出成形体や射出成形体のように複雑な形状を有する成形体の表面処理ができないばかりか、シート状の成形体であっても、表面の平滑性に欠ける場合には、表面を均一に処理することが困難であるという問題があった。更に、コロナ放電処理では、時間の経過とともに処理効果が低下するという問題もあった。

【0004】最近、成形体の表面を大気圧プラズマ放電処理することが提案されている。この方法は、大気圧下で処理することから連続処理が可能となるといった利点だけでなく、複雑な形状を有する成形体であっても処理可能であるという特徴を持っている。しかしながら、大気圧プラズマ放電処理においても、コロナ放電処理の場合と同様に、時間の経過とともに処理効果が低下するということはいわば常識であった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、木質系材料を含有するポリオレフィン系樹脂成形体、とりわけ異形押出成形や射出成形等によって得られる長尺状及び／又は複雑な形状の成形体に、優れた接着性や塗装性が付与でき、しかも表面処理効果が持続できる処理方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者等は鋭意検討を重ねた結果、ポリオレフィン系樹脂(A)と木質系材料(B)からなるポリオレフィン系樹脂成形体に大気圧プラズマ放電処理を施した場合、木質系材料(B)を含有していないポリオレフィン系樹脂成形体に大気圧プラズマ放電処理を施した場合に見られない、高い処理効果と処理効果の持続性が得られることを見だし本発明に到った。すなわち、本発明は次のポリオレフィン系樹脂からなる成形体の表面処理方法である。

【0007】(1)ポリオレフィン系樹脂(A)と木質系材料(B)からなるポリオレフィン系樹脂成形体の表面の一部または全部を大気圧プラズマ放電処理することを特徴とするポリオレフィン系樹脂成形体の表面処理方法。

(2)ポリオレフィン系樹脂成形体が、長尺状及び／又は複雑な形状であることを特徴とする(1)記載のポリオレフィン系樹脂成形体の表面処理方法。

(3)ポリオレフィン系樹脂成形体中の、ポリオレフィン系樹脂(A)と木質系材料(B)の配合割合が重量比で、(A):(B)=80～30:20～70であることを特徴とする(1)又は(2)記載のポリオレフィン系樹脂成形体の表面処理方法。

(4)木質系材料(B)が、木質系材料中の水酸基に多塩基酸無水物を付加エステル化して得られるエステル化木質系材料であることを特徴とする(1)乃至(3)のいずれかに記載のポリオレフィン系樹脂成形体の表面処

(3)

特開2001-64419

3

4

理方法。

(5) 多塩基酸無水物が無水マレイン酸であることを特徴とする(4)記載のポリオレフィン系樹脂成形体の表面処理方法。

【0008】

【実施の形態】以下に、本発明の実施の形態を詳細に説明する。本発明で用いられるポリオレフィン系樹脂

(A)とは、炭素数2～20の α -オレフィンの単独重合体又は共重合体である。ポリオレフィン系樹脂(A)としては、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン、ポリ4-メチル-1-ペンテン等の α -オレフィンの単独重合体、エチレン-プロピレン共重合体、エチレン- α -オレフィン共重合体、プロピレン- α -オレフィン共重合体等の α -オレフィンの共重合体、及びエチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-(メタ)アクリル酸アルキルエステル共重合体、エチレン-(メタ)アクリル酸共重合体、エチレン-(メタ)アクリル酸共重合体を金属イオンで中和したアイオノマー樹脂等が挙げられる。また、本発明においては上記ポリオレフィン系樹脂(A)を単独で或いは2種以上を任意の割合で混合して使用できる。

【0009】本発明においては、木質系材料(B)は、リグノセルロース、セルロース又はこれらの誘導体を含む物質であって、従来から樹脂の充填剤として使用されているものが制限なく使用できる。例えば、木粉、木質パルプ、ワラや初級等の植物繊維、或いはパーティクルボードの研砕時に発生するサンダー粉のように木村工業における工業廃棄物としての木質材や未利用の木質材から得られる木質系材料が挙げられる。また、これらを炭酸ナトリウム等で中和したものを使用することができる。

【0010】更に、木質系材料(B)として、上記木質系材料(B)に多塩基酸無水物を付加エステル化したエステル化木質材料も使用することができる。特に、エステル化木質材料を使用した場合は、未処理の木質系材料(B)を使用した場合に比べて処理効果が向上するので好ましい。なお、多塩基酸無水物としては、例えば、無水マレイン酸、無水フタル酸、無水コハク酸、無水テトラヒドロフタル酸、無水ヘキサヒドロフタル酸、無水イタコン酸、無水アジピン酸が挙げられるが、無水マレイン酸を使用するのが特に好ましい。エステル化によって木質材料中に導入される多塩基酸無水物の割合は木質材料に対して、概ね0.5～20wt%、好ましくは1.0～10wt%である。

【0011】本発明でいう、ポリオレフィン系樹脂成形体は上記(A)ポリオレフィン系樹脂と(B)木質系材料を必須成分とするのであるが、この際ポリオレフィン系樹脂(A)と木質系材料(B)の配合割合が重量比で、(A):(B)=80～30:20～70になるようにするのが好ましい。木質系材料(B)の配合割合が

これを超えると成形加工が困難になり、これ未満では木質系材料を配合する目的が達成できなくなるので好ましくない。

【0012】本発明のポリオレフィン系樹脂成形体は、上述した(A)ポリオレフィン系樹脂と(B)木質系材料、及び必要により添加される他の成分をドライブレンドするか、或いはそれらを、例えばブレンダー、ニーダー、ミキシングロール、パンバリーミキサー、一軸若しくは二軸の押出機等の加熱混練装置に投入して、150～200℃、好ましくは160～190℃で、30秒～30分間、好ましくは1～20分間加熱混練してコンパウンド化したものを成形加工することによって製造することができる。

【0013】成形加工方法としては、押出成形法、異形押出成形法、射出成形法、圧縮成形法等の通常の成形加工方法が特に制限なく適用できるが、特に、異形押出成形法、射出成形法、圧縮成形法で成形された、従来、表面処理が困難とされていた、長尺状及び/又は複雑な形状の成形体に本発明の表面処理方法を適用するのが効果的である。

【0014】さて、本発明においては、上記成形体の表面の一部又は全部を大気圧プラズマ放電処理するのである。大気圧プラズマ放電処理は後述するように、連続処理やインラインでの表面処理が可能であるばかりでなく、複雑な形状の成形体であっても所望する部位のみを表面処理できるという点で極めて優れた方法である。

【0015】なお、本発明でいう、大気圧プラズマ放電処理とは、例えば、特開平3-143930号公報、特開平3-219082号公報、或いは特開平5-23579号公報に開示された処理方法であって、大気圧下で発生させたプラズマを成形体の被処理表面に接触させることで表面を活性化する方法である。主にプラズマを発生させるためのガスとしては、ヘリウム、アルゴン等の希ガス、窒素ガス、あるいは空気が挙げられる。大気圧プラズマ放電処理方法としては、①少なくとも一方を誘電体被覆した平行平板電極間に高周波数の高電圧を印可することで発生させたプラズマ中に前記被処理物を保持するか、あるいはプラズマ中を移動させる方法、②少なくとも一方の電極表面を誘電体被覆された一對の電極を対向させ放電空間を形成した放電部に高周波数の高電圧を印可してプラズマガスを圧送することで発生したプラズマを放電部外に噴出させるプラズマ噴出し装置を使用する方法に大別される。そして、②プラズマ噴出し装置を使用する方法の場合は、プラズマ噴出し装置の電極形状を平行対向あるいは円筒対向等、等間隔対向にしたり、或いは被処理物の形状や寸法にあわせてプラズマ噴出し装置(プラズマ噴出しノズル)を設置し、必要に合わせて自動制御したり、プラズマ噴出しノズルを複数本設置し高速回転させるなどして被処理物の形状に関係なく処理可能とする方法等がある。

(3)

特開2001-64419

3

理方法。

(5) 多塩基酸無水物が無水マレイン酸であることを特徴とする(4)記載のポリオレフィン系樹脂成形体の表面処理方法。

【0008】

【実施の形態】以下に、本発明の実施の形態を詳細に説明する。本発明で用いられるポリオレフィン系樹脂

(A)とは、炭素数2～20の α -オレフィンの単独重合体又は共重合体である。ポリオレフィン系樹脂(A)としては、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン、ポリ4-メチル-1-ペンテン等の α -オレフィンの単独重合体、エチレン・プロピレン共重合体、エチレン・ α -オレフィン共重合体、プロピレン・ α -オレフィン共重合体等の α -オレフィンの共重合体、及びエチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-(メタ)アクリル酸アルキルエステル共重合体、エチレン-(メタ)アクリル酸共重合体、エチレン-(メタ)アクリル酸共重合体を金属イオンで中和したアイオノマー樹脂等が挙げられる。また、本発明においては上記ポリオレフィン系樹脂(A)を単独で或いは2種以上を任意の割合で混合して使用できる。

【0009】本発明においては、木質系材料(B)は、リグノセルロース、セルロース又はこれらの誘導体を含む物質であって、従来から樹脂の充填剤として使用されているものが制限なく使用できる。例えば、木粉、木質パルプ、ワラや初級等の植物繊維、或いはパーティクルボードの研磨時に発生するサンダー粉のように木村工業における工業廃棄物としての木質材や未利用の木質材から得られる木質系材料が挙げられる。また、これらを尿素、炭酸ナトリウム等で木酸(レブリン酸、酢酸、ギ酸等)を中和処理したものを使用することができる。

【0010】更に、木質系材料(B)として、上記木質系材料(B)に多塩基酸無水物を付加エステル化したエステル化木質材料も使用することができる。特に、エステル化木質材料を使用した場合は、未処理の木質系材料(B)を使用した場合に比べて処理効果が向上するので好ましい。なお、多塩基酸無水物としては、例えば、無水マレイン酸、無水フタル酸、無水コハク酸、無水テトラヒドロフタル酸、無水ヘキサヒドロフタル酸、無水イタコン酸、無水アジピン酸が挙げられるが、無水マレイン酸を使用するのが特に好ましい。エステル化によって木質材料中に導入される多塩基酸無水物の割合は木質材料に対して、概ね0.5～20wt%、好ましくは1.0～10wt%である。

【0011】本発明でいう、ポリオレフィン系樹脂成形体は上記(A)ポリオレフィン系樹脂と(B)木質系材料を必須成分とするのであるが、この際ポリオレフィン系樹脂(A)と木質系材料(B)の配合割合が重量比で、(A):(B)=80～30:20～70になるようにするのが好ましい。木質系材料(B)の配合割合が

4

これを超えると成形加工が困難になり、これ未満では木質系材料を配合する目的が達成できなくなるので好ましくない。

【0012】本発明のポリオレフィン系樹脂成形体は、上述した(A)ポリオレフィン系樹脂と(B)木質系材料、及び必要により添加される他の成分をドライブレンドするか、或いはそれらを、例えばブレンダー、ニーダー、ミキシングロール、パンバリーミキサー、一軸若しくは二軸の押出機等の加熱混練装置に投入して、150～200℃、好ましくは160～190℃で、30秒～30分間、好ましくは1～20分間加熱混練してコンパウンド化したものを成形加工することによって製造することができる。

【0013】成形加工方法としては、押出成形法、異形押出成形法、射出成形法、圧縮成形法等の通常の成形加工方法が特に制限なく適用できるが、特に、異形押出成形法、射出成形法、圧縮成形法で成形された、従来、表面処理が困難とされていた、長尺状及び/又は複雑な形状の成形体に本発明の表面処理方法を適用するのが効果的である。

【0014】さて、本発明においては、上記成形体の表面の一部又は全部を大気圧プラズマ放電処理するのである。大気圧プラズマ放電処理は後述するように、連続処理やインラインでの表面処理が可能であるばかりでなく、複雑な形状の成形体であっても所望する部位のみを表面処理できるという点で極めて優れた方法である。

【0015】なお、本発明でいう、大気圧プラズマ放電処理とは、例えば、特開平3-143930号公報、特開平3-219082号公報、或いは特開平5-23579号公報に開示された処理方法であって、大気圧下で発生させたプラズマを成形体の被処理表面に接触させることで表面を活性化するためのガスとしては、ヘリウム、アルゴン等の希ガス、窒素ガス、あるいは空気が挙げられる。大気圧プラズマ放電処理方法としては、①少なくとも一方を誘電体被覆した平行平板電極間に高周波数の高電圧を印可することで発生させたプラズマ中に前記被処理物を保持するか、あるいはプラズマ中を移動させる方法、②少なくとも一方の電極表面を誘電体被覆された一対の電極を対向させ放電空間を形成した放電部に高周波数の高電圧を印可してプラズマガスを圧送することで発生したプラズマを放電部外に噴出させるプラズマ噴出し装置を使用する方法に大別される。そして、②プラズマ噴出し装置を使用する方法の場合は、プラズマ噴出し装置の電極形状を平行対向あるいは円周対向等、等間隔対向にしたり、或いは被処理物の形状や寸法にあわせてプラズマ噴出し装置(プラズマ噴出しノズル)を設置し、必要に合わせて自動制御したり、プラズマ噴出しノズルを複数本設置し高速回転させるなどして被処理物の形状に関係なく処理可能とする方法等がある。

(4)

特開2001-64419

5

【0016】したがって、成形体の形状が平面板であれば、①の方法が好適であり、成形体が複雑な形状の長尺異形成品や射出成形品の場合には②の方法が好適であるが、本発明においては、成形体の形状、目的等に応じて適宜選択することができる。また、必要に応じて、処理程度を上げたり、各種機能を付与するために反応性のガス等の様々な添加ガスをプラズマ中に添加してプラズマ放電処理することも勿論可能である。

【0017】本発明の表面処理方法で処理されたポリオレフィン系樹脂成形体の利用分野は特に制限されず、電気絶縁材料、工業用部品材料、建築用材料等の分野で利用でき、具体的には、巾木、表面化粧板、戸あたり、羽目板、外壁材、窓枠、壁材、廻り縁木、手すり、取っ手、建具天井材、扉、鏡板、袖板、幕板、甲板、座板、腰板、側板、鋪、食器、トレイなどの材料として好適に利用できる。

【0018】

【実施例】次に本発明の実施例について説明する。各例で使用した、原材料、成形体の製造方法および物性の測定方法は次の通りである。

<原材料>

1. ポリオレフィン(A)

(A-1) ホモポリプロピレン(ASTM D 1238による230℃、2.16kg荷重におけるメルトフローレート=0.5g/10min、比重0.91)を使用した。(A-2) 高密度ポリエチレン(ASTM D 1238による190℃、2.16kg荷重におけるメルトフローレート=0.03g/10min、比重0.96)を使用した。

2. 木質系材料(B)

(B-1) 木粉(ドイツ国レッテンマイヤー社製、商品名:リグノセルS150TR)を使用した。

(B-2) マレイン化木粉(上記木粉に無水マレイン酸を付加エステル化して、エステル化によって木粉中に導入される多塩基酸無水物の割合が3wt%である。)を使用した。

(B-3) マレイン化木粉(上記木粉に無水マレイン酸を付加エステル化して、エステル化によって木粉中に導入される多塩基酸無水物の割合が5wt%である。)を使用した。

【0019】<物性評価のための測定方法>

1. 接着強度試験

6

表面処理を施した直後にポリオレフィン系樹脂成形体に、貼り合せ部材としてのポリプロピレンフィルム(処理方法:コロナ放電処理、表面張力 $>54\text{ dyn/cm}$)を、ウレタン系接着剤を用いて接着し、180度剥離試験により接着強度を測定した。一般に化粧合板などにおいては $3.0\text{ kgf}/25\text{ mm}$ 以上で合格とされている。

2. 表面張力の経時変化観察

ぬれ指数標準試薬($31\sim54\text{ dyn/cm}$)を用いて、表面処理を施したポリオレフィン系樹脂成形体の表面張力の経時変化を測定した。一般に表面処理を施していないポリプロピレンフィルムの表面張力は 29 dyn/cm である。

【0020】実施例1~3

表1に示す配合割合の原材料を供給フィーダーにより、二軸押出機のホッパーに投入し、バレル設定温度:160℃、スクリー回転数:250rpmで樹脂温度が押出機出口で180℃~190℃の条件で加熱混練して成形用コンパウンドとし、これを200℃の温度で圧縮成形して、長さ200mm、幅100mm、厚み3mmの試験用成形体を得た。得られた成形体にAGRODYN社(ドイツ)製のプラズマトリートシステム(プラズマ噴き出し方式)を用いて、①プラズマを発生させるのに空気を利用、②20KHzの高周波を印可、③回転速度30m/minの条件で表面処理を行った。結果を同じく表1に示す。

【0021】比較例1

成形体を $832\text{ W}\cdot\text{min}/\text{m}^2$ の条件でコロナ放電処理した以外は実施例2と同様にして、処理直後に表面張力の測定を行ったところ、場所によって表面張力のばらつき(約 $\pm 10\text{ dyn/cm}$)があり、接着強度にも影響があったので成形体として使用できないものと判断し、以後の試験を行わなかった。結果を同じく表1に示す。

【0022】比較例2

表1に示すポリオレフィン系樹脂のみからなる成形用コンパウンドを使用した以外は実施例1と同様にして、接着強度試験及び表面張力の経時変化観察を行った。結果を同じく表1に示す。

40 【0023】

【表1】

(5)

特開2001-64419

7

8

			実施例 1	実施例 2	実施例 3	比較例 1	比較例 2
組	ポリオレフィン系樹脂	A-1	40	40	40	40	100
		A-2	30	30	30	30	—
成	木質系材料	B-1	30	—	—	—	—
		B-2	—	30	—	30	—
		B-3	—	—	30	—	—
表面処理			プラズマ	プラズマ	プラズマ	30分	プラズマ
性 質	接着強度 (kgf/25mm)		3.0	3.6	4.0	—	2.8
	表面張力 (dyn/cm)	直後	>54	>54	>54	54±10	>54
		1日後	>54	>54	>54	—	>54
		7日後	54±2	>54	>54	—	52±2
		12日後	52±2	>54	>54	—	48±2

【0024】表1からも明らかなように、ポリオレフィン系樹脂のみからなる成形体（比較例2）は同じ条件で大気圧プラズマ放電処理を施したにもかかわらず、本発明にかかる木質系材料（B）を含有するポリオレフィン系樹脂成形体（実施例1～3）に比べて接着強度、表面張力の持続性ともに劣っていた。また、木質系材料（B）としてフレイン化木粉（B-2、B-3）を使用した場合（実施例2、3）、無処理の木粉を使用した場合（実施例1）に比べて処理効果が高く、その効果は無水フレイン酸の導入割合が大きくなるほど顕著であった。一方、従来方法であるコロナ放電処理を施した場合（比較例1）は、処理効果がばらついて信頼性に欠けるものであった。

*

*【0025】比較例3

なお、比較のために大気圧プラズマ放電処理を行わない以外は、実施例2と同様にして接着強度試験を行ったが、手で剥れるほどの強度しかなかった。

【0026】

【発明の効果】本発明の処理方法によって木質系材料を含有するポリオレフィン系樹脂成形体の形状の如何にかかわらず連続処理、インライン処理が可能となって生産性が向上するとともに、優れた接着性や塗装性が付与され、しかもその処理効果が持続するため、成形体を各種部材に容易に接合可能であり、また成形体に模様入り化粧シートを貼り合せたり、塗料により着色するといった二次加工が容易にできるようになった。

フロントページの続き

(72)発明者 田中 治
香川県丸亀市中津町151番地 大倉工業株式会社内

Fターム(参考) 4F073 AA01 BA02 BA06 BA07 BA08
BB01 BB05 CA01 CA69
4J002 AB01X AH0GX BB00W BB03W
BB05W BB06W BB07W BB08W
BB12W BB14W BB15W BB17W
BB23W CC09 GL09 Q001